

1. 조립준비단계

준비물 : PPG KIT, 조립공구, 중요 체크 정보

Partlist

Capacitor			
104M	C2, C4 (Mono 0.1uF)	2	
104B	C3, C5, C7 (적층 0.1uF)	3	
10u	C1, C6, C8 (무극성전해)	3	

Diode & IC			
LED	D1 (green), D2 (red)	2	
1N5819	D3, D4, D5	3	
MCP6004	U1, U2, U3(opamp IC)	3	
LP2950	LDO1(정전압 IC)	1	

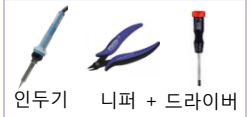
Resistor			
510	R8	1	
2k	R1, R7	2	
20k	R4, R5, R9	3	
25k	R15	1	
50k	R10, R13, R14	3	
100k	R6, R11, R16, R19, R20	5	
150k	R2, R3, R12, R18	4	
510k	R17	1	
VR1K	VR1	1	

Sensor & Holder			
Ph - Tr	U4(red)	1	
IR - LED	D6(black)	1	
센서 커버	PPG sensor cover	1	
Selector & etc.			
Selector	2열2단5선택	1	
Power switch	SW1	1	
배터리홀더	BT1 (CR2025 x2)	1	
배터리	Battery (CR2025)	2	
기판 지지대	15mm지지대, 3φ스크류	4	
회로 실납	soldering wire	1	
인쇄회로기판	PPG-KIT PCB V3	1	

Check

- 1.부품확인
- 2.공구준비

실제 자신 부품과
왼쪽 Partlist를
반드시 확인하십시오



인두기는 30W 주변
제품 사용하십시오.
그 이상은 과열우려있음

Soldering

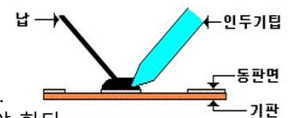
잘된 납땜은 납땜 표면이 윤이 나며 광택이 반짝인다.

납땜 순서

- ① 인두기 가열상태 실납녹여 확인
- ② 인두기 팁을 PCB 동박에 갖다 댄다
(예열 1초정도, 과하면 IC, 동박 파손)
- ③ 실납을 천천히 인두기 팁에 갖다 댄다.
- ④ 납이 적당히 녹으면 납을 뺀다.
- ⑤ 마지막 인두기 팁을 뺀다.

냉납주의

인두의 온도가 낮아 동판과 납이 제대로 납땜이 안된 상태로 둔탁한 빛, 인두기 빼는쪽으로 끝이 고갈모자처럼 뾰죽함



납땜을 잘못하면 동작이 안되거나 잡음이 많아 진다.
특히, 잘못된 곳 찾기 어려우니 차분히 정성껏 하여야 한다.

주요부품 방향

중요. 방향을 잘못 조립하는 경우 회로가 동작을 안함!!!

U1~U4 IC 방향

VR1 가변저항 방향

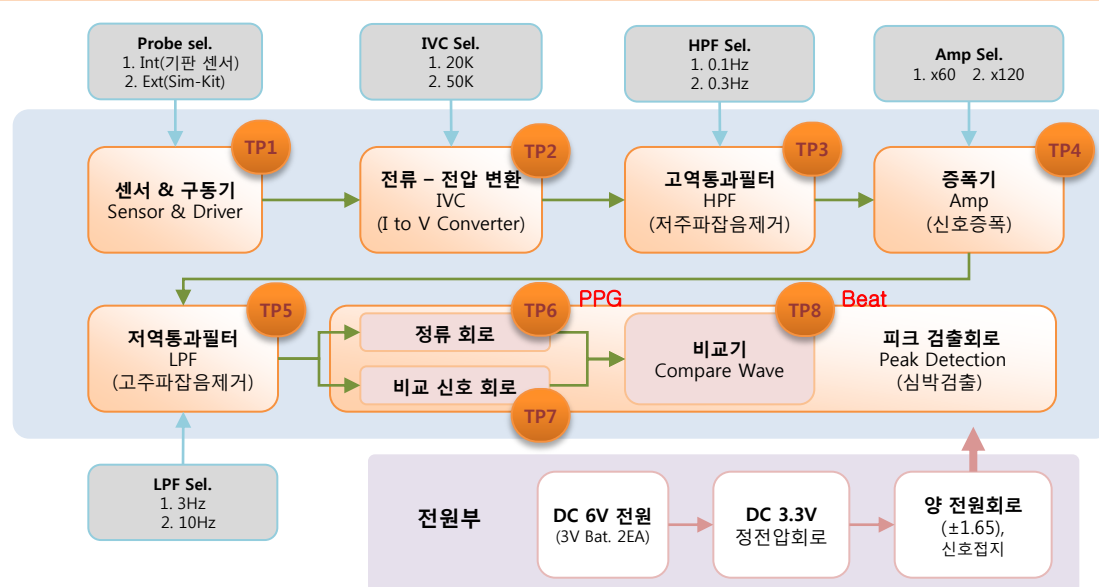
LDO1 방향

다이오드 방향

배터리 방향

BlockDiagram

생체신호처리 회로를 이해하기 위해서 블록도를 이해하자.



Check

Selector Setting

각 블록의 기능을
선택터를 변경하여 관찰

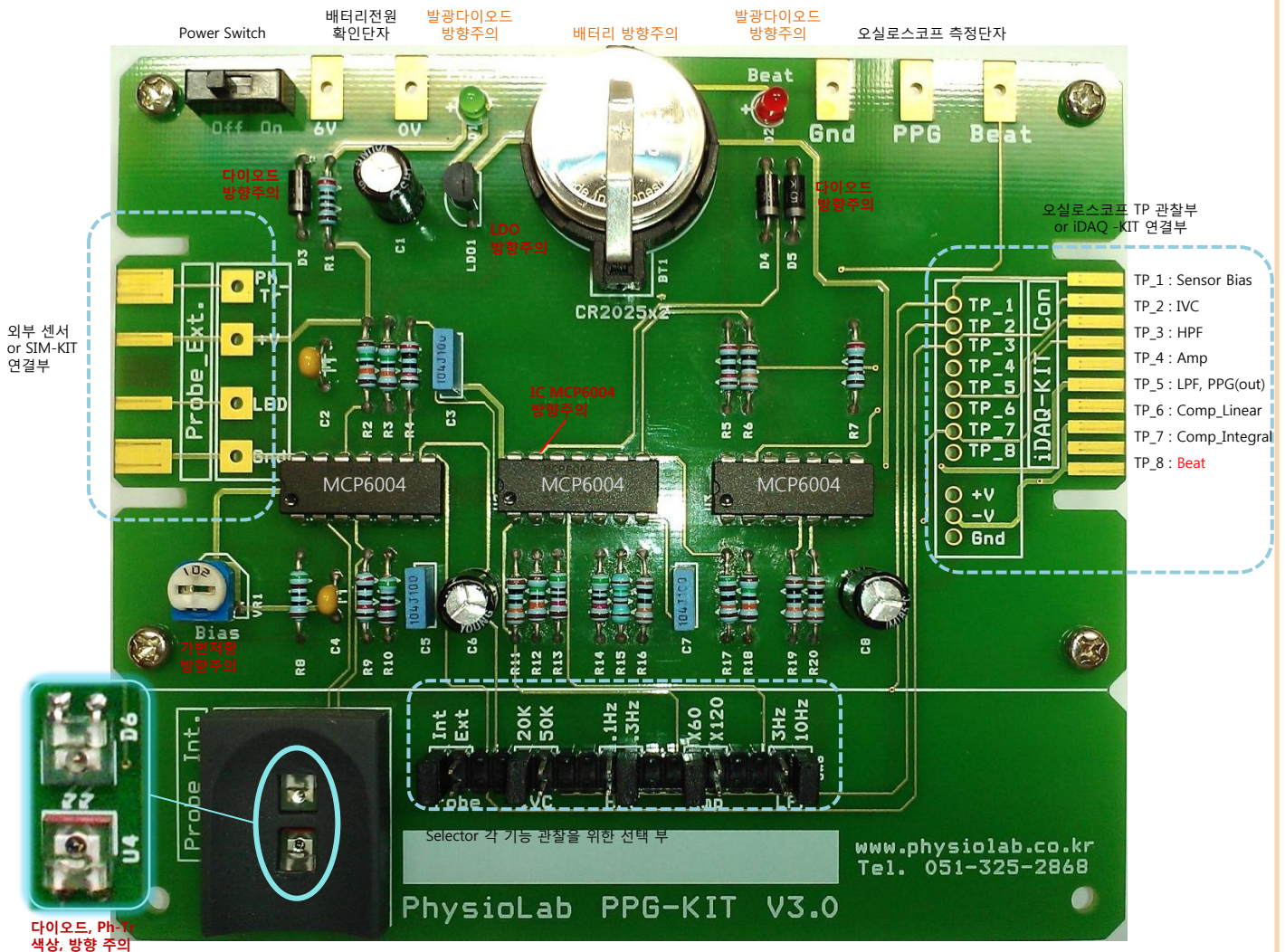
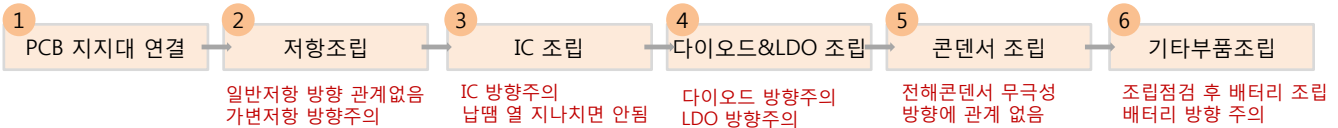


신호 관찰 기본 세팅

Probe. 1. Int 2. Ext	IVC. 1. 20KΩ 2. 50KΩ
HPF Sel. 1. 0.1Hz 2. 0.3Hz	Amp Sel. 1. x60 2. x150
LPF Sel. 1. 3Hz 2. 10Hz	

조립단계에 따라 차분히 조립합니다.

Process



3. 생체신호 측정단계

생체신호 측정 이전 조립점검을 반드시 한다!!!

생체신호 측정-iDAQ, 오실로스코프

iDAQ-KIT 연결 및 측정

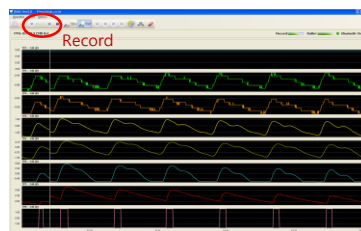
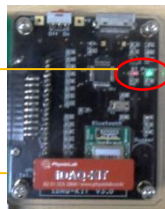
- ① iDAQ OFF 상태 PPG-KIT OFF 연결
- ② 블루투스 Dongle PC 연결
 - 블루투스 Dongle State LED(빨강) 점멸
- ③ iDAQ ON(PPG-KIT 자동 ON됨)
 - iDAQ BT LED(빨강) 점멸
 - 비프음 후 State LED, BT LED 꺼짐
- ④ iDAQ -KIT 운영프로그램 실행
- ⑤ 운영프로그램 Record 실행



BT LED
(빨강) 점멸

연결되면
LED 둘다
꺼짐

State LED
(빨강) 점멸



메뉴>Option>Configuration 선택, 채널메뉴
ADC, Visible, 자동범위 모두 체크 하여 측정

오실로스코프를 이용한 측정

- ① PCB 우측 상단 GND 단자 - 오실로스코프 프로브 접지 연결
- ② 우측의 PPG, Beat 신호 측정
- ③ TP1 ~ TP8 순차적으로 측정

전기적 안정성을 위해 정상(정기검정) 오실로스코프를 사용하시기 바랍니다.

Check

조립점검

1. 육안검사로 빠져있는 부품 점검 확인
2. 방향주의 부품 점검



1. 배터리 방향 확인
2. Power Switch ON



1. 센서 커버 위에 손가락을 올리고
➔ 빨강 LED(D2) 점멸 확인